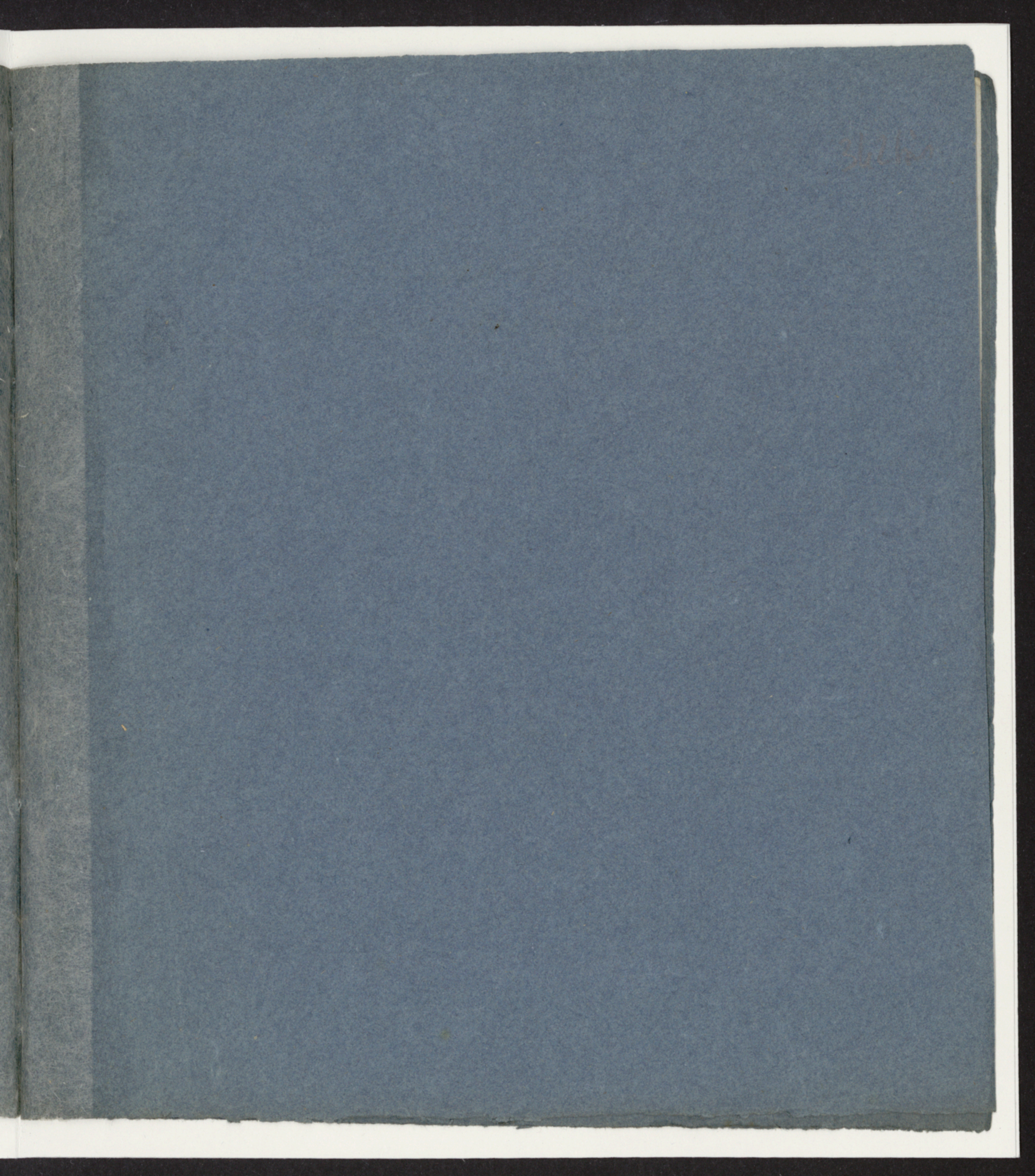
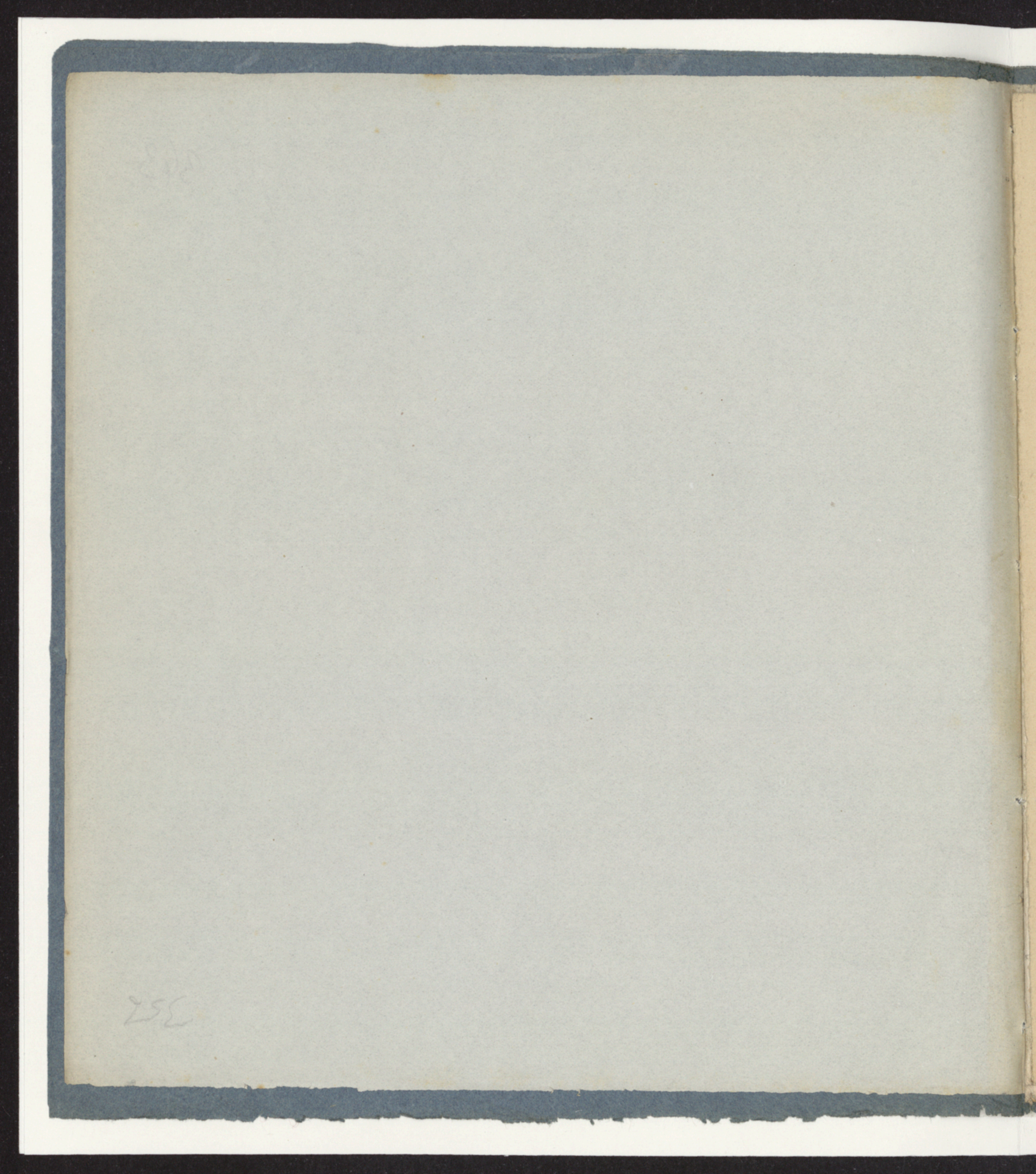
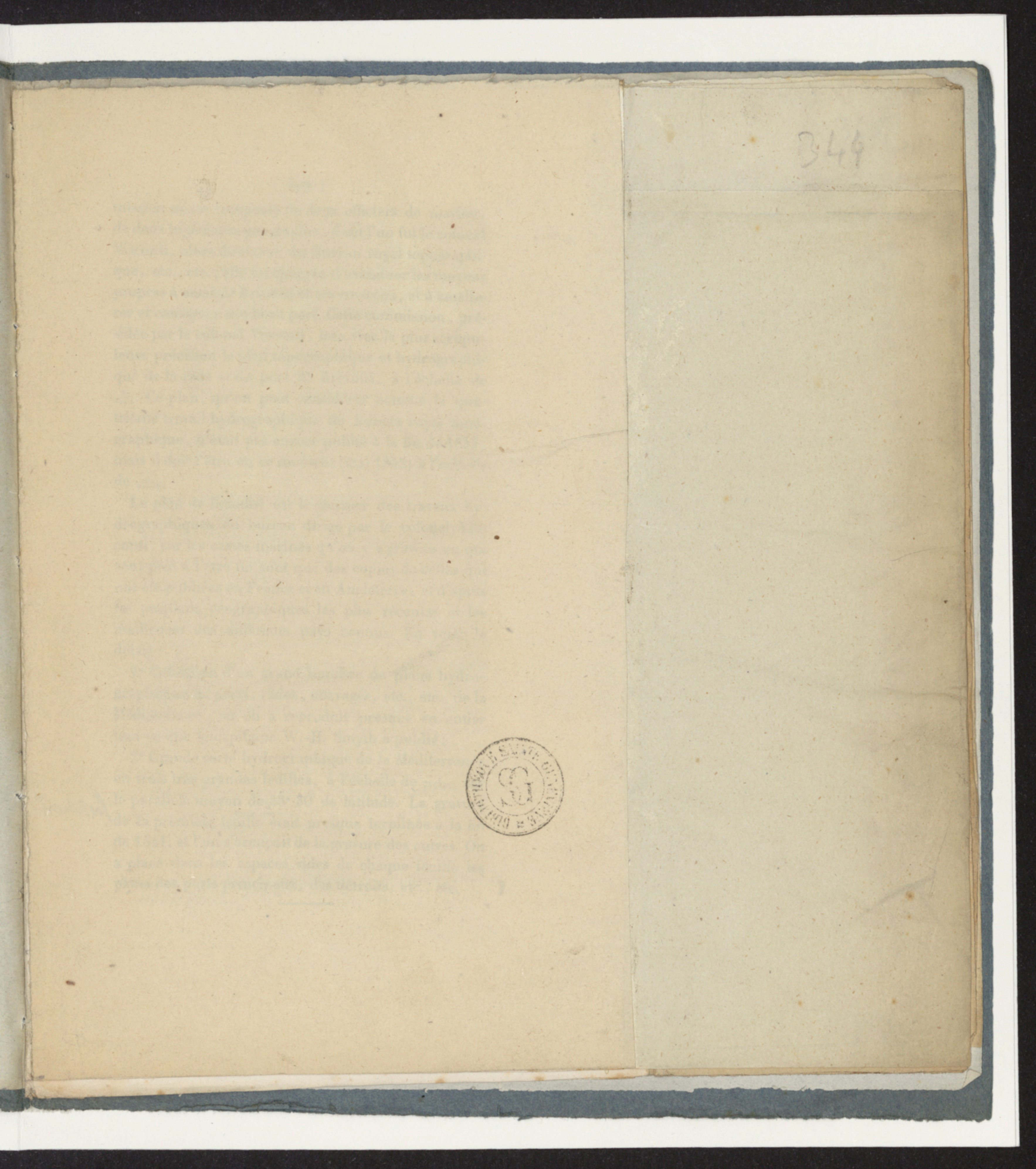
Cartes hydrographiques des
Cotes de Norvége






B44
BIBLIOTHÈQUE SAINTE GENEVIÈVE
SG

Notice *sur les cartes hydrographiques des côtes de Norvège*, *par* M. de la Roquette, *ancien consul de France en Norvège*.

—

Lorsque, à la fin de 1784, le roi de Danemark créa le Dépôt royal des cartes de la marine (*Kongelig Söckaart Archiv*), dont la direction fut confiée à M. de Lövenörn, capitaine de vaisseau de la marine royale danoise, mort contre-amiral en 1826, les côtes de Norvège étaient pour ainsi dire inconnues. On n'en possédait que de mauvaises cartes hollandaises dont l'ignorance et l'insouciance des marins se contentaient, quoiqu'elles fussent faites presque au hasard, et sans aucune espèce de critique dans la fabrique des Van Keulen. Un capitaine de la marine marchande danoise avait bien publié une carte de la côte méridionale; mais elle ne méritait guère plus de confiance.

Sur les représentations de M. de Lövenörn, deux officiers géographes, MM. le lieutenant de dragons Vibe, et Aubert, lieutenant au corps du génie, furent chargés en 1785 de relever la côte de Norvège depuis Drontheim (*Trondhiem*) jusqu'à la frontière de Suède. On leur adjoignit M. de Grove, officier de la marine royale, auquel fut confié spécialement le relèvement détaillé des îles, écueils, etc., la description des côtes et les instructions nécessaires aux marins. Déjà antérieurement à cette époque une suite de triangles avait été menée, de 1779 à 1780, de la ~~frontière~~ de Kongsvinger le forteresse long des frontières du royaume jusqu'à Trondhiem, et de ce point, en suivant les côtes de la mer, à Bergen, Christiansand, Frederikshald et Christiania, et plu-

sieurs bases avaient été mesurées près de Kongsvinger et de Trondhiem ainsi que sur le lac Fœmund (*Fœmund-söe*). Ce fut après que ces travaux astronomico-trigonométriques eurent été terminés par les frères Vibe et par MM. Rick et Aubert, que les officiers désignés par M. de Lövenörn s'occupèrent du relèvement des côtes de Norvège. Pendant l'espace de quatorze ans, MM. de Grove, Vibe et Aubert relevèrent une étendue de côtes de 280 à 300 lieues marines de 20 au degré (1), coupées par un grand nombre de golfes profonds et de bras de mer, et bordées d'une immense quantité de grandes et de petites îles, ainsi que d'un nombre infini de rochers, d'écueils, de petits hauts-fonds. Sou/un climat aussi rude, les opérateurs ne pouvaient employer que quelques mois de la belle saison aux investigations qui leur avaient été confiées; souvent ils étaient forcés de les interrompre par suite du mauvais temps, des brumes et d'une multitude d'accidents. Ceux qui connaissent le pays et qui ont mis la main à l'œuvre peuvent seuls apprécier le mérite de ces officiers et les difficultés qu'ils eurent à surmonter. Leurs travaux eurent pour résultat sept cartes marines des côtes méridionales et occidentales de la Norvège, accompagnées chacune d'instructions nautiques. A ces instructions furent jointes des vues des côtes et des montagnes principales, dont on avait indiqué les points les plus marquants auxquels les relèvements se rapportent. On y a donné aussi quelques notions sur le flux et le reflux de la mer, et sur les cou-

(1) On doit faire observer que les Danois comptent 4 minutes de latitude pour un mille ou lieue marine de 15 au degré; le mille de Norvège, dont nous aurons occasion de parler, est plus grand que le mille danois, car il n'en faut qu'un peu moins de dix (9,846) pour un degré de latitude.

rants principaux qui ont lieu à chaque partie de la côte décrite.

On a enfin tracé sur les cartes quatre échelles de longitude selon les différences de méridiens prises dans la *Connaissance des Temps* alors publiée, savoir :

Entre Paris et Copenhague, de 10° 14′ 16″
— Paris et Greenwich. . 2° 20
— Paris et Pico. . . . . 19°

D'après des observations faites en 1813, la différence entre les méridiens de

Paris et de Copenhague, est de 10° 15′ 30″
Paris et de Greenwich.. . . 2° 20′ 15 (1).

Après la publication de ces cartes particulières, dont la minute fut dressée à l'échelle de 6 pouces décimaux pour un mille de Norvège, ou 11295 mètres, M. de Lövenörn fit construire une carte générale de la partie septentrionale de la mer que nous appelons mer d'Allemagne ou mer du Nord, et à laquelle les Scandinaves ont donné le nom de mer l'Ouest (*Vester Söen*). Elle renferme la plus grande partie de la côte de Norvège décrite dans les sept cartes ci-dessus mentionnées. La première de ces cartes, terminée en 1791, comprend le *Trondhiems-Leed* (2), long et étroit chenal qui

(1) Suivant la *Connaissance des temps* de 1842, la différence entre les méridiens de

Paris et de Copenhague est de. . . . . . 10° 14′ 20″
Paris et de Greenwich de.. . . . . 2° 20′ 24″

(2) *Leed* est un terme particulier difficile à traduire exactement en français et qui signifie proprement le *chemin qui mène à* . . . M. Lövenörn avait proposé de le rendre par *la rivière de* . . . Il faudrait dire alors qu'on le *descend*, quand on va au large, et qu'on le *monte* lorsqu'on va dans l'intérieur vers Trondhiem.

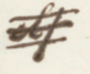
mène de la mer à Trondhiem, ainsi que plusieurs îles, parmi lesquelles on doit signaler Hitteren, Froyen, Smoelen et Ertvaag, et les écueils depuis les îlots de Halten au nord, et s'étend jusqu'à la montagne de Stevenshest (1), près de Christiansund au midi, c'est-à-dire depuis le 64° 12′ jusqu'au 63° 2′ de latitude nord. On a joint aux instructions nautiques la vue du mont Kopperen, prise de l'île de Halten, celles de la côte et des îles, de l'île de Halten, de la côte, depuis la montagne de Kopperen jusqu'à celle de Stevenshest, de la tour de Suulen relevée à l'E.-S.-E., de l'entrée de la passe du golfe de Ramsöe, de la pointe de Titter-Odde, de la côte, depuis la montagne de Tusteren jusqu'à l'île de Skibnœs, prise tout près des îles de Grib, de la côte entre les montagnes de Stevenshest et de Tusteren, et enfin celle de l'entrée de Christiansund.

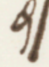
La carte n° 2, publiée en 1793, s'étend du port de Christiansund au nord, au promontoire de Stadt Land inclusivement, ou du 63° 8′ au 61° 59′ de latitude nord, et comprend les îles de Hareid-Land, Gursk, Aver, Otter, Frey, Suls, etc., la presqu'île de Stadt-Land, dont les montagnes sont très élevées et les côtes fort escarpées; les golfes ou Fjord de Lyngvœr, Harröe, Molde, Rovde, Vandelv, etc.; les ports de Christiansund et de Molde. Les instructions nautiques qui

(1) La latitude de la montagne de Stevenshest, point de la plus haute importance pour les marins, et qu'on découvre à la distance de 15 à 16 lieues quand on se trouve par son travers, n'ayant pu être calculée que postérieurement à la confection de cette première carte, Stevenshest y est placé une minute trop au nord. L'erreur a été reconnue depuis, et cette position est rectifiée dans la carte suivante.

accompagnent cette carte (n° 2) sont suivies des vues de la côte, depuis la montagne de Tusteren jusqu'à celle de Guleberg, entre les écueils de Fuglen et Föllingen, de la côte, depuis la montagne de Stevenshest et d'une partie des îles de Romsdal, à l'entrée du détroit de Haavœr, à une lieue et un tiers à l'O.-N.-O de l'île de Ohna, et enfin celle des îles et de la côte à une lieue à l'ouest, corrigé de la pointe nord-ouest de l'île de Rondoë.

La troisième carte, qui parut en 1795, s'étend du promontoire de Stadt-Land au nord jusqu'à l'île de Blom (*Blomöe*) au midi, ou du 62° 13′ au 60° 30′ de latitude nord. Elle comprend les îles de Bremager-Land, d'Indre-Sulen, d'Yttre-Sulen, de Hatle, de Fosen, de Rad, de Holtzen, de Blom, etc.; la presqu'île de Stadt-Land, le chenal septentrional (*nord Leed*) qui conduit à Bergen, le golfe de Vandelv, etc. L'espace compris dans cette carte ne renferme aucune ville, lieu ou port de commerce, et la côte n'est fréquentée que par des bâtiments qui se livrent au cabotage. On trouve à la suite des instructions nautiques, des vues de quelques îles remarquables en avant de la côte, sous le 51° 30′ de latitude, et de la côte depuis l'île de Yttre-Sulen jusqu'à celle de Holtzen.





La carte n° 4, publiée en 1798, s'étend depuis le 60° 35′ jusqu'au 58° 50′ de latitude nord, c'est-à-dire depuis Holtzen jusqu'au mont Egefjeld, situé sur la côte de Jedderen. On y trouve une partie du chenal septentrional (*nord Leed*) et tout le chenal méridional (*syd Leed*) qui conduisent à Bergen, ainsi que l'entrée pour aller à Stavanger. Elle renferme aussi les îles de Store-Sartor, Stor (*Stor-Öe*), Tysnœs, Ask, Böm, Carm, etc.; les golfes de Herlöe, de Biörne, de Strande,



de Selböe, d'Hardanger, de Bömmel, etc.; les ports de Bergen, de Stavanger, etc., dont la latitude observée avec soin par les officiers qui ont relevé la côte, a été trouvée pour la cathédrale de Bergen de 60° 23′ 33″ 1/2 (1), et pour l'église de Stavanger de 58°′58′ 13″. Les instructions nautiques pour la carte n° 4 sont suivies de la vue de l'entrée du bras de mer ou golfe de Bömmel (Bömmelfiord), et de celle des îles et de la côte prise à une lieue et un tiers de distance, à l'ouest de l'îlot de Feysteenen.

La cinquième carte, publiée en 1800, s'étend depuis la montagne d'Egefield jusqu'à Christiansand, dont la latitude a été fixée par un grand nombre d'observations à 58° 8′ 4″ et la longitude à 4° 31′ 55″ à l'ouest de Copenhague. Elle renferme beaucoup d'îlots, mais pas d'île remarquable par sa grandeur. Parmi les golfes, nous citerons ceux de Topdal, de Grön, de Ros, de Lyngdal, de Lister et de Fœdde; on y trouve plusieurs ports, savoir: Christiansand, Flekkeroe, Mandal, Farsund, Flekkefjord et Eggersund, et le cap Lindesnœs, l'extrémité la plus méridionale de la Norvège, dont la longitude occidentale du méridien de Copenhague a été reconnue être 4° 43′ 55″ et la latitude 57° 58′. M. de Lövenörn avoue que la montagne d'Égefjeld, placée sur la carte n° 4 au 6° 58′ 30″ de longitude occidentale du méridien de Copenhague, doit être portée, et elle l'a été effectivement sur la carte n° 5 au 7° 4′ du même méridien. Les vues qui accompagnent les instructions nautiques de la carte n° 5 sont celles de

(1) M. de Lövenörn reconnait cependant que la longitude de Bergen, ainsi que celle des autres points indiqués sur la carte, doit être portée de 31′ 46″ plus à l'ouest.

la côte à l'ouest du cap Lindesnœs, de la côte depuis l'île de Markoe jusqu'à celle de Ryvingen, de la côte près de Mandal, et de la côte entre Hellesund et Christiansand.

La carte n° 6, publiée en 1801, s'étend depuis Christiansand jusqu'à l'entrée du golfe ou bras de mer de Langesund (*Langesunds Fjord*). La côte contenue dans cette carte court pour ainsi dire en ligne droite du S.-O. au N.-E. La côte et les terres élevées de l'intérieur ont peu de points bien marquants. La seule île un peu considérable est celle de Trom (*Tromöe*); nous citerons parmi les golfes ceux de Fossund, Helle, Söndeler, Oxe, Topdal; on y remarque le détroit de Tromöe entre l'île de ce nom et le continent, ainsi que les ports de Christiansand, Lillesand, Grimstad, Arendal, Tvedestrand, Öster-Riisöer et Krageröe. Les vues qui accompagnent les instructions nautiques pour la carte n° 6 sont celles depuis Christiansand, par le travers de l'île de Flekkeröe, de la côte entre Buksteenen et Hovdefield, par le travers de l'île d'Ulvöesund, la côte entre Buksteenen et Hovdefield par le travers de Runkenes, de la côte entre Grimstad et Tromöe, de la côte par l'île de Trom (*Tromöe*), de la côte par le travers d'Öster-Riisöer, par le travers de l'île de Jomfrueland, et celle enfin de la côte entre l'île de Jomfrueland et le golfe de Langesund.

La carte n° 7 qui parut en 1803 s'étend depuis l'île de Jomfrueland jusqu'à la frontière de Suède, et comprend, outre une multitude d'îlots, les îles Hval (*Hval-Öerne*), Kiöm, Nötter, Krager et Giel; les golfes de Christiania et de Langesund, ceux de Bonne, de Drammen, de Sande, de Mosse, de Frie, dépendant

du premier, le détroit de Svine (*Svine Sund*), qui sépare au midi la Norvège de la Suède, et les ports de Christiania capitale du royaume, de Drammen, Tonsberg, Laurvig, Frederiksvœrn, Skien, Porsgrund, Dröbak, Moss, Frederikstad, Frederikshald et la forteresse de Frederiksteen, au siége de laquelle Charles XII, roi de Suède, fut assassiné. Les vues qui accompagnent les instructions nautiques sont celles de la côte près Laurvig, à l'ouest et à l'est de la même ville jusqu'à l'île de Fœrder, de la côte près de Frederiksvœrn jusqu'à la même île de Fœrder, de la côte orientale du golfe ou bras de mer de Christiania, et enfin de l'île de Fœrder relevée au N. 1/4 N.-O. à environ 4 lieues de distance.

Lorsque la carte ci-dessus fut publiée pour la première fois en 1803, on ne possédait encore que des cartes très imparfaites de la côte adjacente de Suède, dont il était cependant nécessaire d'ajouter une partie pour compléter cette carte; c'est ce que les opérateurs danois firent de leur mieux. Mais en 1806, le lieutenant-colonel Gustave de Klint, célèbre hydrographe suédois, ayant publié à Stockholm une carte du golfe de Bohus (*Öfver Bohus Bugten*), M. de Lövenörn s'empressa de mettre à profit les informations qu'elle contenait pour corriger dans la carte n° 7 la partie de la côte suédoise, et on en fit paraître en 1817 une 2e édition. Christiania et Frederikshald sont les deux principaux points de cette carte. La latitude du premier, évaluée en 1769 par le père Hell et par le professeur danois Holm à 59° 54′ 50″, était, suivant Rick et Vibe, qui avaient observé dans un autre endroit de la ville, de 59° 55′ 20″, et en la réduisant au même point où les premiers avaient établi leur instrument, elle serait de

59° 44′ 42″, conformité qui a déterminé M. de Lövenörn à porter à 59° 44′ 45″ la latitude du château d'Agershuus, forteresse de Christiania (1). Quant à Frederikshald, le père Hell place cette ville au 59° 5′ 50″ de latitude, le professeur Holm à 59° 7′ 19″, Vibe à 59° 6′ 42″. Mais comme ce dernier avait établi ses instruments à la forteresse d'Overberg, située au sud de la ville, Lövenörn a cru devoir placer cette dernière à 59° 7′ 11″ de latitude. On a adopté pour la longitude de Frederikshald 1° 7′ à l'ouest de Copenhague, ce qui correspond avec les nouvelles cartes suédoises.

On s'était servi d'instruments assez imparfaits pour dresser les sept cartes hydrographiques des côtes de Norvège dont nous venons de parler, et qui comprennent l'espace situé entre le 64° 13′ 15″ et le 57° 48′ de latitude nord, aussi quelques erreurs se sont-elles glissées dans ce travail. Il est, en effet, démontré aujourd'hui qu'il n'existe pas entre toutes ces cartes une concordance complète; c'est entre les cartes portant les n°s 4 et 5 qu'on a remarqué ce défaut de concordance, et il paraîtrait qu'un examen attentif des cinq autres n'a pas fait jusqu'ici découvrir de différences sensibles. La première de ces cartes, le n° 4, renfermant l'étendue de pays compris entre le 58° 50′ et le 60° 35′ de latitude nord; et la carte n° 5 s'étendant du 57° 47′ au 58° 55′ 30″, la portion de côte qui se trouve portée à la fois sur les deux cartes, et dans laquelle on peut signaler ces défauts de concordance qui en font supposer d'autres, renferme ainsi un espace de 5′ 30″ en latitude.

(1) L'observatoire de Christiania est situé d'après les observations de M. le professeur Hansteen au 59° 54′ 5″ de latitude et au 8° 24′ 31″ de longitude orientale du méridien de Paris.

Comme les groupes d'îlots (*Skjœrgaarden*) ou plutôt de rochers placés sur ces 5' 30'' s'éloignent à peine du continent de 3/4 de mille de Norvège ou de 8470 mètres la portion de côte qui se trouve tracée en même temps sur les deux cartes est très étroite, et offre par conséquent peu de points qui soient communs aux deux cartes et sur lesquels on puisse signaler des défauts de concordance. Nous citerons cependant ceux-ci :

NOMS DES POINTS COMMUNS portés sur les deux cartes.	CARTE N° 4.		CARTE N° 5.		DIFFÉRENCES sur la longit.
	Longitude est du méridien de Paris.	Latitude.	Longitude est du méridien de Paris.	Latitude.	
Pointe n. du Storkjœr	3° 7' 30"	58° 53' 30"	3° 2' 0"	58° 53' 30"	5' 30"
Extrémité la plus méridionale des rochers de Skoddene	3 10 30	58 52 0	3 5 0	58 52 0	5 30
Cap Vigdil (*Vigdilsnœs*)	3 14 20	58 52 0	3 8 30	58 52 0	5 50
Fond du golfe de Haf (*Hafsfjord Bund*). .	3 19 40	58 53 40	3 14 0	58 53 40	5 40
Fanal de Dalsnuten (*Varde*)	3 29 0	58 53 50	3 22 40	58 53 50	6 20
Fanal d'Egefjeld (*Varde*).	3 16 40	58 51 10	3 11 0	58 51 10	5 40

Il résulte du tableau qui précède, que tous les points signalés ont sur les deux cartes la même latitude ; mais qu'en longitude ils diffèrent de 5' 30" à 6' 20".

Parmi les points ci-dessus indiqués, les deux derniers, c'est-à-dire *Dalsnuten* et *Egefjeld*, tous deux situés dans la *Fogderie* ou district de Jedderen et Dalerne, *Amt*, ou préfecture de Stavanger, dépendant du *Stift* ou province de Christiansand, sont des points trigonométriques.

Les tables pour 1793 et 1794 donnent leur situation ainsi qu'il suit :

NOMS des points.	DISTANCE à la méridien. DE BERGEN.	DISTANCE à la perpendic. DE BERGEN.	LATITUDE calculée.	LATITUDE observée.	OBSERVATIONS.
Dalsnuten.	41756 aun. (26201 m.).	265437 1/2 aun. (166556 m.)	58° 53′ 58″ 5	58° 53′ 15″	L'aune de Norwège (*Aln*) = 0,62748 mèt.

NOMS DES POINTS.	DISTANCE A LA MÉRIDIEN. de Kongsvinger.	DISTANCE A LA PERPENDIC. de Kongsvinger.
Dalsnuten.	572140 aun. (359007 mèt.).	202413 aun. (127010 m.).
Egefjeld	591254 aun. (371000 m.).	208123 aun. (130593 m.).

D'après les calculs que M. Vibe a faits avec les tables de M. le professeur Hansteen, et dont il nous a donné communication, on voit ~~d'après ces données~~ que Dalsnuten et Egefjeld seraient situés savoir :

Dalsnuten par 58° 54′ 44″ de lat. N. et par 3° 26′ 30″ 8 de long. orient. du mérid. de Paris.

Egefjeld, 58° 52′ 12″ de lat. N. et au 3° 14′ 26″ 7 de long. orient. du mérid. de Paris.

En comparant ces résultats avec ce que donnent les cartes nos 4 et 5, on trouve :

LATITUDE.

NOMS des POINTS.	SUIVANT LES TABLES POUR 1793 ET 1794. Calculée.	Observée.	Sur les CARTES nos 4 et 5.	CALCULÉE par M. VIBE.	OBSERVATIONS
Dalsnuten.	58° 53′ 58″ 5	58° 53′ 15″	58° 53′ 50″	58° 54′ 44″	
Egefjeld. .	»	»	58 51 10	58 52 12	

LONGITUDE A L'EST DU MÉRIDIEN DE PARIS.

NOMS DES POINTS.	SUR LA CARTE N° 4.	SUR LA CARTE N° 5.	CALCULÉE PAR M. VIBE.
Dalsnuten.	3° 29′ 0″	3° 22′ 40″	3° 26′ 30″ 8
Egefjeld.	3 16 40	3 11 0	3 14 26 7

On voit par ce qui précède,

1° Que les latitudes calculées par M. Vibe d'après les tables des distances à la méridienne et à la perpendiculaire sont d'environ une minute plus fortes que celles portées sur les cartes nos 4 et 5, et que la latitude de Dalsnuten calculée d'après les tables se trouve de 45″ 5 plus faible que celle que cet officier a évaluée par ses calculs;

2° Que les longitudes calculées par M. Vibe tombent entre celles portées dans les deux cartes, en faisant observer toutefois qu'elles se rapprochent davantage de celles de la carte n° 4, qui s'étend vers le nord, que de celles que donne la carte n° 5.

Postérieurement à la publication des sept cartes hydrographiques dont nous venons de parler, on termina, dans l'intervalle de 1805 à 1806, la portion de

triangles qui restait à lever entre la forteresse de Kongsvinger et Christiania, ainsi que le long des frontières de Suède jusqu'à Frederikshald. En sorte qu'avant 1814, c'est-à dire avant l'époque où la Norvège cessa de faire partie intégrante du Danemark pour être unie à la Suède, toute sa portion méridionale était ceinte d'une série continue de triangles. Le point le plus septentrional des cartes dressées était l'île de Halten, située dans la *Fogderie* ou district de Fossen, province ou *stift* de Trondhiem (Drontheim); au nord de ce point on n'avait fait aucune observation. Cependant la longue côte du Nordland et du Finmark, sur laquelle il n'existait d'ailleurs aucun phare, étant fréquentée par un grand nombre de navires qui s'y trouvaient exposés à de fréquents naufrages, on ne tarda pas à reconnaître qu'il devenait indispensable de lever sans retard des cartes hydrographiques exactes depuis Trondhiem jusque par-delà le cap Nord et le golfe de Varanger (*Varanger fjord*) c'est-à-dire jusqu'à la frontière de Russie. En 1820, sur la proposition du général major d'Aubert, le même officier qui avait concouru d'une manière si active à la confection des sept premières cartes, le département des finances de Norvège soumit à ce sujet un projet au storthing, et demanda les fonds nécessaires pour son exécution. L'allocation accordée ayant été jugée trop minime, le projet resta momentanément suspendu jusqu'en 1824, que l'assemblée nationale de Norvège se détermina à allouer la somme demandée par le gouvernement. Les préparatifs préliminaires furent longs, et la confection des instruments qu'on avait commandés à l'étranger prit tant de temps, que ce ne fut qu'en 1828 qu'on reçut trois théodolites de Munich, deux sextants de Stuttgard, et deux chrono-

mètres d'Altona, et qu'on fut en mesure de commencer l'ouvrage. Pendant le cours de cette année, les lieutenants de génie Vibe et Paludan, et le lieutenant de vaisseau Hagerup, furent envoyés pour explorer les lieux, le premier comme trigonomètre, et les deux autre comme chargés des détails. On mit à leur disposition trois grands bateaux pontés, et, outre les instruments énumérés plus haut, ils furent pourvus d'un compas azimuthal, d'une boussole et de trois planchettes.

Les points les plus septentrionaux que M. Ditlev Vibe (1) avait déterminés en 1785, étaient le *Storkopperen*, rocher situé sur la terre d'Örland (*Örlandet*) et l'île de Jultingen, la plus méridionale des îles Tarv (*Tarvöerne*). La distance de ces deux points avait été trouvée par le anciens triangles de 29,959 aunes (18798 mètres). Comme ces points sont situés à peu près par 63° 48′ de latitude et que la plus septentrionale des anciennes cartes hydrographiques ne s'étend que jusqu'à 63° 13′, on dut établir une nouvelle triangulation vers le Nord en partant du côté Storkoppen-Jultingen; ces diverses opérations occupèrent une grande partie de l'été de 1828. Pendant le cours de cette année, le réseau de triangles fut étendu juqu'à Volfield, près de l'entrée du golfe de Namsen (*Namsenfjord*), situé au 64° 35′ de latitude, et les opérations de détails se poursuivirent jusqu'à la presqu'île d'*Oxbaasen*, sur les confins de la fogderie de Nummedal, sous le 64° 26′. L'année suivante (1829), la triangulation parvint à l'île de Hestmand (*Hestmandöe*), dépendante de la fogderie de Helgeland, sous le 66° 32′, et les opérations de détails jusqu'aux îles Vigten (*Vigten öerne*), situées au 64° 55′, dans la fogderie de Nummedal.

(1) De la même famille que le lieutenant de génie du même nom.

p/ p/ re aujourd'hui (1842) capitaine

Comme dans cette année qui venait de s'écouler le réseau de triangles s'était avancé d'un degré et demi plus loin que le travail de détails, les trois observateurs s'occupèrent, pendant l'été de 1830, de ces derniers travaux, qu'ils poussèrent jusqu'à l'église de Vig, dépendante de la fogderie d'Helgeland, et située au 65° 25′ de latitude.

A cette époque, les officiers chargés des opérations hydrographiques ayant reçu l'ordre de diriger l'établissement de quarantaine formé dans le *Bronöe-sund*, ce ne fut qu'au commencement de juillet 1831 qu'ils purent reprendre leurs premiers travaux; aussi n'y eut-il qu'un petit nombre de triangles qui furent déterminés pendant cette année, où on établit des signaux jusqu'à Gilleskaål, fogderie de Salten, sous le 67° de latitude; les opérations de détail n'arrivèrent que jusqu'à l'église d'Alstadhoug, fogderie d'Helgeland, par le 65° 55′.

En 1832, le capitaine du génie Broch remplaça comme trigonomètre le lieutenant Vibe, auquel on avait confié spécialement la construction et le dessin des cartes hydrographiques ainsi que la rédaction des instructions nautiques qui doivent les accompagner. Le réseau de triangles fut étendu jusqu'à Volsnekken, dans la fogderie de Salten, situé au 68° parallèle, et les détails se poursuivirent jusqu'à Næsöe, dans la fogderie d'Helgeland, sous le 66° 31′. Ce fut pendant le cours de cette même année que M. le professeur Hansteen, directeur de l'observatoire de Christiania, qui avait succédé dans la direction des travaux hydrographiques au général major Aubert, mort en 1831, se rendit à Trondhiem. Il était accompagné du lieutenant de génie Vibe, et il devait vérifier par ses propres ob-

servations faites sur plusieurs stations trigonométriques voisines de l'ancienne série de triangles, l'exactitude de l'azimuth de différents côtés. La même année, le lieutenant Vibe commença, d'après les instructions de M. Hansteen, la construction de la première des nouvelles cartes marines. Elle ne fut terminée qu'en 1835, et s'étend de Haltenöe à Leköe, ou du 64° 8′ au 65° de latitude nord. Nous avons déjà fait connaître que les matériaux en avaient été réunis par M. Hagerup, lieutenant de marine, par ~~l'ingénieur~~ Paludan, et par M. Vibe, lui-même.

En 1833, d'autres occupations n'ayant pas permis aux lieutenants Hagerup et Paludan de continuer le travail de détail, les lieutenants Due, du corps de la marine, et Rynning, de l'armée de terre, en furent chargés à leur place. La triangulation fut continuée par le capitaine Broch jusqu'à Lödingen, sous le 68° 30′ de latitude; ce même officier fit également celle de la plus grande partie des îles Lofoten. Quant aux opérations de détail, elles furent poussées jusqu'à Bodöe, chef-lieu du Nordland, dont la latitude est de 67° 21′. Les trigonomètres ne firent rien en 1834; mais pendant le cours de cette année le travail de détail fut amené jusqu'à *Hameröe*, dans la fogderie de Salten, au 68° 10′.

On savait que par suite de l'imperfection des instruments dont on s'était servi pour établir l'ancienne série de triangles, il existait quelques erreurs dans la latitude et la longitude de Kongsvinger, premier point de départ, ainsi que dans l'azimuth des côtés des premiers triangles; on avait enfin reconnu une légère erreur dans quelques angles. Or la nouvelle série des triangles étant uniquement basée sur l'ancienne, dont elle était une continuation, était nécessairement af-

fectée de toutes ces inexactitudes. Aussi le professeur Hansteen jugea-t-il utile, afin de rendre toute la nouvelle série de triangles indépendante de l'ancienne, de lui donner immédiatement une autre base en s'appuyant sur le nouvel observatoire de Christiania, dont la latitude et la longitude sont déterminées avec une suffisante exactitude. Le capitaine Broch reçut à cet effet l'ordre de porter une nouvelle série de triangles de l'observatoire de Christiania à l'église cathédrale de Trondhiem, et de lier ensuite cette chaîne avec le travail fait en 1828 par le lieutenant Vibe. Cette longue opération fut heureusement terminée dans un seul été, à quelques triangles près qu'on y ajouta en 1837.

A son retour d'un voyage qu'il avait fait au Brésil et dans la Méditerranée, le lieutenant Hagerup reprit, en 1835, ses travaux trigonométriques, et porta le réseau de triangles jusqu'à Senien, au 69° 10′ de latitude, et les officiers chargés des détails complétèrent la plus grande partie des îles Lofoten et Vesteraalen. Dans le moment où le temps était le plus favorable pour le travail, les trois opérateurs durent se rendre sur différents points de la côte du Nordland pour y faire, d'après le désir témoigné par l'amirauté anglaise, des observations sur les marées. Le capitaine Broch lia la série de triangles avec Kongsvinger pour contrôler l'ancien travail, et mesura pendant l'hiver une base sur la glace dans le golfe de Christiania. En 1836, le réseau de triangles fut étendu jusqu'à Loppen dans le Finmark, sous le 70° 25′ de latitude, et les opérations de detail se terminèrent à *Andöe*, île située au 69° 11′. Ce fut cette même année que parut la seconde carte hydrographique construite et dessinée comme la

353

première par le lieutenant Vibe, et dont les matériaux avaient été préparés par les mêmes officiers ; elle avait été terminée en 1835, dont elle porte la date, et s'étend de *Lekoë à Dönnœsöe*, ou du 65° 6′ au 66° 5′ de latitude. La triangulation se termina en 1837, à Nordkyn, dans le Finmark, sous le 71° 10′ de latitude ; et les travaux de détails s'étendirent au nord de Tromsöe, mais ne dépassèrent pas le 70°. Une troisième carte ayant pour extrêmes limites, d'un côté Dönnœsöe, et de l'autre Fleina et Sandhornet, c'est-à-dire le 66° 4′ et le 67° 7′, et construite également par M. Vibe, fut publiée dans le cours de ladite année (1837).

Deux autres cartes ont été publiées depuis, l'une en 1839, renferme l'espace qui s'étend de Fleina et Sandhornet à Tranöe, ou du 67° 5′ au 68° 12′, et comprend la partie méridionale des îles Lofoten jusqu'à Vaagekallen et Skraaven ; et l'autre, qui a été terminée à la fin de 1841, s'étend du 68° 9′ au 69° 16′, et renferme le reste des îles Lofoten et les Vesteraaden, avec la portion du continent située à l'est. Pour construire ces deux dernières cartes, M. le lieutenant Vibe a fait usage des matériaux dus aux travaux du capitaine du génie Broch, du lieutenant de vaisseau Due, et du lieutenant d'infanterie Rynning.

Ces cinq cartes sont accompagnées d'instructions nautiques rédigées par M. le professeur Hansteen et de plusieurs vues des côtes, qui offrent des points remarquables utiles à connaître des navigateurs.

Il est probable que quatre cartes devront encore être dressées avant de parvenir à la frontière russe ; la description des côtes de Norvège sera alors complétement terminée. Selon des calculs nécessairement approximatifs, la première de ces dernières cartes compren-

trianulée trigonométriquement et vérifiée par des observations astronomiques par les mêmes officiers qui avaient préparé les matériaux des deux premières,

Trois

et

portant le numéro 4

en 1842

9

six

quant au ... 1er ...

Tel qu'il fut par le lieut. aujourd'hui capitaine de génie Vibe

trois

Les mesures trigonométriques et les observations astronomiques qui ont servi à la dresser sont dues au Capitaine de génie Broch, au lieutenant de marine Due et au lieutenant d'infanterie Rynning.

c'est à MM. les lieutenants de marine Due et Hagerup et à M. le lieutenant d'infanterie Rynning que sont dues les mesures trigonométriques et les observations astronomiques dont on a fait usage pour la carte n° 5 qui s'étend du 68° 9′ au 69° 16′ de latitude, ou de Tranöe au détroit de Gi ou Gii (Gisund) et pour la carte n° 6 qui comprend l'espace depuis Andö et Gisund jusqu'à Kvalöe, ou du 69° 14′ au 70° 21′ de latitude septentrionale. Ces deux dernières cartes ont paru en 1842 et ont été dressées comme les précédentes par M. le lieutenant aujourd'hui Capitaine de génie Vibe. ... septième de nouvelles cartes hydrographiques des côtes

et comprend le reste des îles Lofoten, la partie septentrionale de ces îles avec les Vesteraalen et la portion du continent située à l'est, ainsi que

de Norvège comprenant l'espace entre Tromsöe et Hammerfest ... de latitude et dont les matériaux ont été fournis par MM. ...

dra l'île de Troms (*Tromsöe*), les golfes de Lyngen (*Lyngenfjord*), d'Ulv (*Ulvfjord*) et de Kaa (*Kaafjord*), Quænangen, Alten-Talvig, avec les îles qui bordent la côte.

~~On trouvera dans la seconde~~, Hammerfest, l'île de Sor (*Soröe*) et Seiland, avec les îlots et rochers environnants.

La ~~troisième~~ contiendra les caps Nord et Nordkyn, les golfes de Porsanger (*Porsangerfjord*), de Laxe (*Laxefjord*) et de Tana (*Tanafjord*), avec les îlots et rochers qui en dépendent; et la ~~quatrième~~ et dernière enfin donnera Vardöe, Vadsöe, le golfe de Varanger (*Varangerfjord*), ainsi que le reste de la côte orientale, et probablement aussi quelques portions du territoire russe placé sur la limite frontière.

A partir de Nordkyn, promontoire à l'est du cap ~~Nord, et le plus septentrional du continent de l'Europe (71° 10'), la côte de Norvège n'offre pas d'îles sur lesquelles on puisse trouver des points de triangulation; elle manque en même temps de ports où il soit~~ possible de mettre à l'abri le bateau du trigonomètre pendant qu'il se livre à ses travaux; le pays enfin, à cette haute latitude, n'offre aucune espèce de ressource quelconque; il est tout-à-fait inhabité, et on peut dire sans exagération qu'il est inhabitable. Les difficultés résultant de cet état des choses ayant paru insurmontables, on renonça au projet qui avait été d'abord formé de continuer le réseau de triangles plus à l'est, en prolongeant la côte. On désirait cependant remplir la lacune qui existait entre le Nordkyn et la frontière russe, lacune que tous les efforts de courage, de patience et de talent des officiers norvégiens n'avaient pu remplir directement. On dut donc chercher à attein-

[Handwritten marginal notes: "c'est la carte n° 7 [illegible]"; "seconde"; "troisième"; "La cause principale qui a obligé de prendre ces mesures est qu'il n'existe dans cette partie de la côte ni îles, ni îlots ou rochers détachés pour servir de base à une série de triangles"]

dre le même but par un moyen indirect. Le lieutenant ~~des ingénieurs~~ [du corps de la marine] Hagerup reçut l'ordre de mener une suite de triangles jusqu'au fond des golfes de Tana et de Varanger, et de pousser son travail jusqu'au point extrême qui touche à la Laponie russe, en liant son réseau avec Vardöe et Vadsöe, dont la latitude et la longitude ont été déterminées en 1769 par le père Hell, jésuite et astronome autrichien qui s'était rendu dans le Finmark pour y observer le passage de Vénus sur le disque du soleil. Ces travaux, dont une partie a été effectuée en 1839, sont aujourd'hui terminés, et tout fait espérer qu'avant peu d'années on possèdera une collection complète de bonnes cartes des côtes de Norvège (1).

(1) C'est un phénomène curieux que nous croyons devoir signaler, qu'on ne rencontre jamais de glaces sur les côtes septentrionales et occidentales de la Norvège, dont les ports sont ouverts toute l'année, même pendant les hivers les plus rudes, tandis que le pays est couvert de glace et de neige. Ce n'est que dans des cas extraordinaires, et que l'on considère comme des prodiges, que dans l'espace de quelques siècles on a vu ces ports pris par les glaces. On m'a assuré à Trondhiem qu'on n'avait jamais entendu dire que le golfe de ce nom, et même, ce qui paraîtra plus extraordinaire, la rivière Nid qui s'y jette I eussent été pris par les glaces, tandis que le golfe de Christiania l'est tous les ans. En 1837, j'y ait fait pendant plus de quatre mois consécutifs des courses de plusieurs milles en traîneau, et j'ai vu scier la glace depuis Christiania jusqu'à Dröbak, pour que les navires retenus dans le premier de ces ports pussent sortir du golfe, et gagner la mer alors entièrement libre et navigable. M. de Lövenörn pense qu'il faudrait un traité fort étendu pour expliquer les raisons de cette espèce de phénomène. En outre on ne rencontre jamais de glaces flotantes dans la haute mer; mais en hiver les tempêtes y sont fréquentes, la mer orageuse, les nuits longues, et le peu de jour qu'on a n'est guère qu'une crépuscule. En cette saison le ciel est généralement couvert et chargé de nuages.

I Le Nid ne se gèle jamais à partir du point de son embouchure dans le golfe ~~en remontant~~ jusqu'à (environ 2000 pieds norvégiens) (comme les autres) rivières. En remontant plus haut vers la source il se gèle. Vers son embouchure il règne un courant très violent qui empêche les glaces de se former.

l'Europe reçoit l'influence bienfaisante de ce vaste courant d'eau chaude (Gulf Stream) qui traverse l'Océan d'abord du S. S. Ouest au N. N. Est, puis de l'Ouest à l'Est, et qui longe les côtes de la Norvège; Elle se trouve par ce fait, séparée de la ceinture des glaces polaires, par une mer libre, circonstance d'un grand poids dans la question climatérique.

Le Gulf-Stream ne doit-il pas être considéré comme l'une des causes qui empêchent les glaces de se former sur les côtes occidentales et septentrionales de Norvège?

Ce grand travail terminé, et même auparavant, le gouvernement norvégien aura à en entreprendre un autre d'une très haute importance pour la navigation des côtes de Norvège.

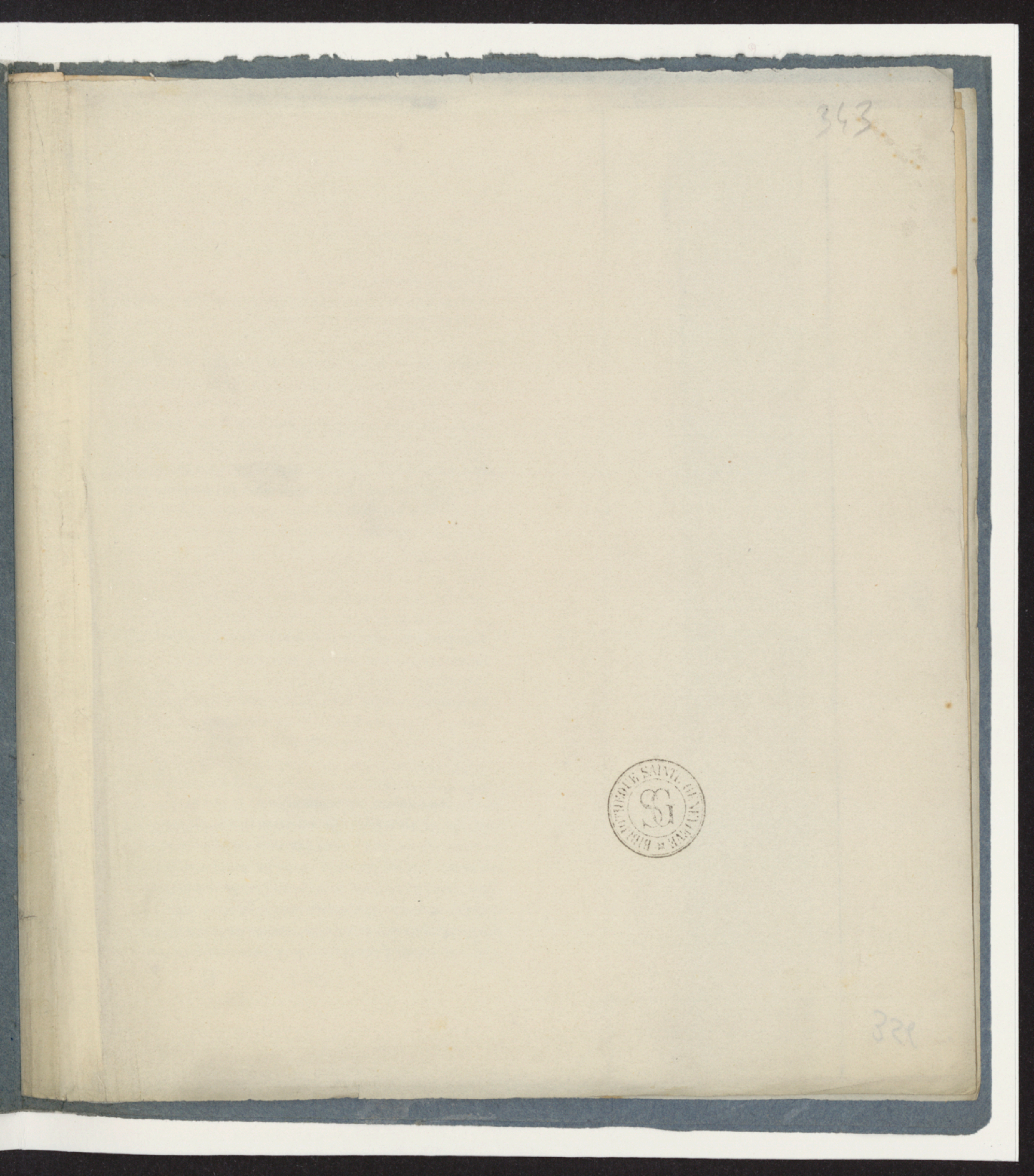
On présume, d'après différents renseignements qui ont été recueillis, que le long de ces côtes, à partir et même un peu au-delà du cap Lindesnæs jusqu'à Vardöehuus, et peut-être même encore plus loin, s'étend une série de bancs de sable qu'on croit contigus, quoiqu'ils paraissent être interrompus par plusieurs profondeurs considérables, portant différents noms, suivant les différents points qu'ils occupent, mais connus généralement sous la dénomination de *Havbroen*, mot qui signifie littéralement le *pont de la mer*. Près des côtes des îles Lofoten et Vesteraalen, ce banc se rapproche de la terre à la distance de 2 à 3 milles, près du district de Söndmör et autres points de la côte occidentale, il en est éloigné de 10 à 12 milles (1), et même plus. Sa profondeur varie de 30 à 40 et jusqu'à 80 et même 100 brasses (*Favn*) (2), et la qualité du fonds est aussi variable que la profondeur, quoique cependant la majeure partie se compose de sable et de coquillages. On a proposé, pour déterminer la situation exacte, les diverses profondeurs et la qualité du fonds de ce banc, dont il est facile de concevoir que la connaissance est d'une extrême importance pour les navigateurs qui fréquentent ces parages, d'armer un grand navire qui emploierait deux étés à le visiter soigneusement. On en dresserait ensuite la carte, et on aurait

(1) Le mille de Norvège = 11,295 kilom. ou 1 myriamètre 1295

(2) Le *favn* ou brasse de Norvège se divise en 3 *aln* (*aunes*) ou 6 pieds, et égale 1,8824 mètre.

soin, lorsque les cartes hydrographiques du Nordland et du Finmark seraient terminées, de porter la position de ce banc sur ces cartes. Il est probable que ce travail, déjà approuvé par le gouvernement norvégien, sera adopté par le Storthing, s'il ne l'est déjà, et qu'il ne tardera pas à être exécuté.

355


343
BIBLIOTHÈQUE SAINTE GENEVIÈVE
SG

